新刊上线
Journal of Future Foods（未来食品学报（英文））
欢迎投稿

天津工生所在酿酒酵母基因组多样性编辑方面取得进展

2022-04-22 13:30:03; 来源：中国科学院 阅读：20305

酿酒酵母作为合成生物学重要的底盘细胞之一，可用于开发传统酿造食品、大宗化学品和高附加值产品。基因组编辑技术的发展，为加快酿酒酵母细胞工厂的构建与优化提供了强有力的使能技术，但当前研究集中于编辑工具本身的优化和同源重组介导的精准编辑。关于利用基因组编辑技术进行NHEJ介导的致基因组多样性突变和可遗传转录调控的研究鲜有报道，这主要受限于酿酒酵母NHEJ修复引入突变能力较差。

近日，中国科学院天津工业生物技术研究所研究员王钦宏带领的进化与代谢工程研究团队，基于酿酒酵母内源的双链DNA断裂（DNA double-strand break，DSB）修复途径设计改造和CRISPR基因组编辑，建立了不依赖模板的高效致突变基因组技术（mutagenic Genome Editing，mGE），并实现靶向基因的可遗传多样性调控表达。研究评价和比较DNA修复途径中9个关键基因的敲除、过表达或氨基酸突变等16个改造对4种常用编辑工具（CRISPR/Cas9、CRISPR/Cpf1、TALENs、CRISPR/Cas9-N863A）在没有外源DNA模板的情况下引入随机突变能力的影响发现，调整DNA修复蛋白，特别是Mre11、Sae2和Exo1等DSB末端切除蛋白显著增强不同基因组编辑工具引入突变的效率和多样性。在此基础上，研究利用MRE11-H125N（MRE11核酸酶活性失活的等位基因）和CRISPR/Cpf1组合形成致基因组多样性编辑策略，并通过调节FPS1和GPD1的表达有效提高乙醇生产能力。该研究将扩大基因组编辑在基因表达多样化和增强基因组进化中的应用。

相关研究成果发表在Microbiology Spectrum上。研究工作得到天津市合成生物技术创新能力提升行动项目、中科院科研装备研制项目、国家自然科学基金等的支持。

微博

微博

食品科学网 北京 西城区

加关注

食品科学服务号 食品科学订阅号

食品书店

食品科学 2015年第4期
~~定价：25.00￥~~ 2015年第3期
会员价：20.00￥ 2015年第2期
2015年第1期

《食品科学》杂志 ￥40.00
《中国酿造》杂志 ￥10.00
《肉类研究》杂志 ￥15.00
《FSHW》杂志 ￥100.00
《乳业科学与技术》杂志 ￥10.00

责任编辑：食品科学 0

相关阅读

中粮1元“贱卖”君顶酒庄或因巨债流拍

4月15日，北京产权交易中心挂出“中粮旗下中国食品拟1元底价拍卖中粮君顶酒庄55%股权”的消息，引起行业一片

来源：新京报 | 2016-05-19 阅读：386

央视记者随机买8份草莓 均检出可致癌农药残留

京华时报讯（记者常鑫），前天，央视财经频道《是真的吗》节目播出一组有关草莓的报道，称该栏目组记者随机在

来源：新京报 | 2016-05-19 阅读：386

麦当劳奶昔退役 业内分析恐因销量下挫

曾在麦当劳中国餐厅服役近24年的奶昔昨日正式谢幕。虽然麦当劳中国方面称此举属正常产品调整，不过在业内看来，

来源：新京报 | 2016-05-19 阅读：386

排行

点击排行 评论排行

食品科学与人类健康国际研讨会于8月在广

中国食品杂志社五本科技期刊介绍

食药监总局提醒：宣传能治病的保健品不可

食品从业人员卫生知识培训教材(一)

第二届食品科学与人类健康国际研讨会

《食品科学》稿件投稿注意事项

北京菜价“晚涨”一个月 已开始回落

校园周边食品安全调查：超标辣条等问题零

食药监总局：淘宝网所售1批次金牌小贝婴

喜讯—《食品科学》2016年被EI数据库收

《食品科学》

2021年第22期封面

2022第04期	2021第24期
2022第03期	2021第23期
2022第02期	2021第22期
2022第01期	2021第21期

封面下载　目录下载

采编平台

作者投稿　作者查稿

专家审稿　主编审稿

编辑办公　编务办公

投稿模板　审稿标准

中图分类号查询

期刊编委

《食品科学》编委

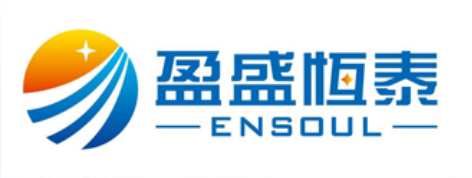
《FHSW》编委

《JFF》编委

《中国酿造》编委

《肉类研究》编委

《乳业科学与技术》编委



合作伙伴

品界 INDUSTRY　肉类研究　乳业科学与技术　北京国林贸知识产权代理有限公司　中国酿造 CHINA BREWING　Journal of Future Foods　中国

中国酿造杂志 | 食品界杂志 | 人民网食品频道 | 中国食品机械设备网 | 慧聪食品工业网 | 中国水产养殖网 | 食品机械行业网 | 中国食品人才网 | 中华食品商务网 | 食品有意思

关于我们 | 杂志介绍 | 广告合作 | 网站招聘 | 网站地图 | 刊社新闻 | 联系我们 | 友情链接| Introduction

Copyright © 2007-2016 《食品科学》编辑部 All Reserved

京公网安备 11010202009728号